

TVR LX™ 460V

Una Solución comprobada de un asesor confiable.





Indice

TVR LX Unidades Exteriores 460V	... 3
Unidades Interiores	... 4
Unidades Condensadoras - TVR LX	... 5
Sistemas TVR™ LX, un nuevo avance en tecnología e innovación	... 6
Ventaja DC inverter	... 7
Ventajas de la tecnología del compresor DC scroll inverter	... 7
Características del sistema	... 8
Flexibilidad y confiabilidad del sistema TVR™ LX	... 10
Controladores	... 11

TVR LX
Unidades Exteriores
460V



4TVH0086-115



4TVH00140-210

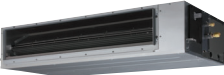
Tabla de capacidades

Combinación U.E.	KW	25	28	33.5	40	45	50	56	61.5	67	73	78	84	89.5	95	100	106.5	111.5	117.5	123	128.5	134.5
	MBH	86	96	115	140	155	170	192	210	229	249	266	287	305	324	341	363	380	401	420	438	459
86		•																				
96			•								•	•	•	•							•	•
115				•						••					•					••		
140					•																	
155						•					•						•				•	
170							•					•				••		•				•
192								•					•						•			•
210									•					•	•		•	•	•	••	•	•
Max Cant. UI		13	16	20	23	26	29	33	36	39	43	46	50	53	56	59	63	64	64	64	64	64

Tabla de capacidades

Combinación U.E.	KW	139.5	145.5	151	156.5	161.5	168	173	179	184.5	190	196	201	207	212.5	218	223	229.5	234.5	240.5	246
	MBH	476	496	515	534	551	573	590	611	629	648	669	686	706	725	744	761	783	800	821	840
86																					
96		•	•	•								•	•	•	•						
115					•						••					•					
140																					
155							•					•						•			
170		•				••		•					•				••		•		
192			•						•					•						•	
210		•	•	••	•	•	••	••	••	•••	••	••	••	••	•••	••	•••	•••	•••	•••	••••
Max Cant. UI		64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64

Unidades Interiores

kW		1.8	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1	8.0	9.0	10.0	11.2	12.5	14.0	16.0	20.0	25.0	28.0	40.0	45.0	56.0
Btu/h x 1000		5	7	9	12	15	18	24	27	30	34	38	42	48	55	68	85	96	136	154	192
U. Cassette Una Sola Vía		•	•	•	•	•	•	•													
U. Cassette Dos Vías			•	•	•	•	•	•													
U. Cassette Compacta Cuatro Vías			•	•	•	•															
U. Cassette Cuatro Vías				•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•						
Ducto de Presión Estática Media			•	•	•	•	•	•	•	•		•		•							
Ducto de Alta Presión Estática								•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•
Unidad Procesadora de Aire Fresco													•	•		•	•	•		•	•
Unidad de Montaje en Pared			•	•	•	•	•	•	•	•											
Unidad de Piso / Techo					•	•	•	•	•	•		•		•							
Unidad de Piso			•	•	•	•	•	•	•												
Unidad Tipo Consola			•	•	•	•															

Unidades Condensadoras - TVR LX

Especificaciones 460V



Capacidad		HP	8	10	12	14	16	18
Modelo			4TVH0086D4000AA	4TVH0096D4000AA	4TVH0115D4000AA	4TVH0140D4000AA	4TVH0155D4000AA	4TVH0170D4000AA
Características Eléctricas		V/F/Hz	460V, trifásico, 60 Hz					
Enfriamiento ¹	Capacidad	kW	25,2	28	33.5	40.0	45.0	50.0
		kBtu/h	86	95.5	114.3	136.5	153.5	170.6
	Potencia entrada	kW	5.36	6.22	7.79	9.3	10.98	12.82
		EER	4.7	4.5	4.3	4.3	4.1	3.9
		IEER	28	29.3	25	24.9	22.7	22.9
Calentamiento ²	Capacidad	kW	27	31.5	37.5	45.0	50.0	56.0
		kBtu/h	92.1	107.5	128.0	153.5	170.6	191.1
	Potencia entrada	kW	4.82	5.94	7.65	9.38	10.87	13.18
		COP	5.6	5.3	4.9	4.8	4.6	4.25
Unid. Interior Conectable	Cantidad máxima		13	16	20	23	26	29
Compresores	Cantidad		1			2		
Refrigerante (R-410a)	Carga de fábrica		kg	9	9	11	13	
Conexiones de Tubería ³	Tubo de líquido	mm	Φ12.7	Φ12.7	Φ15.9	Φ15.9	Φ15.9	Φ19.1
	Tubo de gas	mm	Φ25.4	Φ25.4	Φ28.6	Φ31.8	Φ31.8	Φ31.8
Flujo de Aire		m³/h	12000			14000		16000
Nivel de Presión de Sonido ⁴		dB(A)	58	59	60	62		63
Dimensiones Netas (LxAxP)		mm	990×1635×790			1340×1635×790		
Dimensiones con Embalaje (LxAxP)		mm	1090×1805×860			1405×1805×855		
Peso Neto		kg	229	229	247	326		334
Peso Bruto		kg	249	249	267	353		361

Capacidad		HP	20	22
Modelo			4TVH0192D4000AA	4TVH0210D4000AA
Características Eléctricas		V/F/Hz	460V, trifásico, 60 Hz	
Enfriamiento ¹	Capacidad	kW	56	61.5
		kBtu/h	191.1	209.8
	Potencia entrada	kW	14.51	16.44
		EER	3.86	3.74
		IEER	20.5	20
Calentamiento ²	Capacidad	kW	63	69
		kBtu/h	214.9	235.4
	Potencia entrada	kW	15.29	17.12
		COP	4.12	4.03
Unid. Interior Conectable	Cantidad máxima		33	36
Compresores	Cantidad		2	
Refrigerante (R-410a)	Carga de fábrica		kg	16
Conexiones de Tubería ³	Tubo de líquido	mm	Φ19.1	
	Tubo de gas	mm	Φ31.8	
Flujo de Aire		m³/h	16000	
Nivel de Presión de Sonido ⁴		dB(A)	63	
Dimensiones Netas (LxAxP)		mm	1340×1635×790	
Dimensiones con Embalaje (LxAxP)		mm	1405×1805×855	
Peso Neto		kg	369	
Peso Bruto		kg	396	

1. Temperatura interior 27°C DB, 19°C WB; temperatura exterior 35°C DB; longitud equivalente de tubería refrigerante 7.5m con cero nivel de diferencia.

2. Temperatura interior 20°C DB; temperatura exterior 7°C DB, 6°C WB; longitud equivalente de tubería refrigerante 7.5m con cero nivel de diferencia

3. Diámetros mostrados son aquellos de las válvulas de paso de la unidad.

4. Nivel de presión de sonido se mide en colocación de 1m de frente a la unidad y de 1.3m por arriba del piso en cámara semi-anecoica.

Sistemas TVR™ LX, una nueva solución adaptada a las necesidades de nuestros clientes

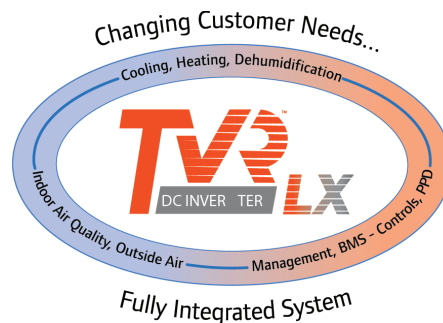
Una Solución comprobada de un asesor confiable

Trane se enorgullece de presentar su línea de sistemas de refrigerante variable, TVR LX en voltaje a 460 Voltios trifásico.

La nueva cartera extendida TVR LX de unidades exteriores en voltaje a 460 Voltios, abarca un rango de capacidad de hasta 70 toneladas para sistemas de refrigerante variable.

Los compresores que utiliza nuestra línea TVR LX son tipo DC Inverter que agregan mayor flexibilidad y confiabilidad al Sistema.

El sistema TVR™ LX puede operar dentro de un amplio rango de condiciones exteriores. Puede funcionar desde -5 °C a 48 °C en modo enfriamiento y desde -20 °C a 24 °C en modo calefacción.



¿Por qué TVR™ LX?

Sistema enérgico-eficiente

La característica de ajuste automático de energía del sistema TVR LX acopla perfectamente la carga de enfriamiento a las necesidades cambiantes de todas las zonas individuales y por consiguiente permite alcanzar un ahorro de energía. La capacidad se controla inteligentemente y se distribuye equitativamente entre las diferentes zonas, sin desperdicio de energía.

El índice de eficiencia energética (EER) aumenta a carga parcial cuando una menor cantidad de unidades interiores requieren de calefacción/enfriamiento, lo cual reduce el consumo total de energía. Un sistema TVR LX no trabaja a velocidad máxima todo el tiempo; durante un día típico, el sistema TVR LX trabajará la mayor parte del tiempo en la zona de descarga con un índice de mayor eficiencia energética. Bajo condiciones de carga parcial, el compresor inverter trabaja a velocidad reducida para acoplarse a la carga requerida del edificio.



Ventaja DC Inverter

Ahorro de energía

El compresor scroll inverter DC de alta eficiencia impulsado por la tecnología de control más avanzada, está diseñado para proveer mayor precisión en la operación y eficiencia mejorada del sistema.

La velocidad del compresor se adapta a la fluctuación de carga de calefacción/enfriamiento de la totalidad del edificio, mientras asegura el suministro variable individual apropiado de enfriamiento/calefacción para cada zona independiente.

Motor DC de ventilador

El motor DC de ventilador ofrece mejoras substanciales en relación a su eficiencia operativa comparado con motores AC convencionales, especialmente durante la rotación de baja velocidad.

Para alcanzar el consumo mínimo de energía y el mejor grado de desempeño, este motor controla la velocidad del ventilador DC de acuerdo con la carga de operación y la presión del sistema.

Este ventilador de motor DC también reduce el nivel de ruido al trabajar bajo ciertas condiciones de carga parcial.



Longevidad

Los compresores scroll inverter DC no siempre arrancan y paran al mismo tiempo, condición que alarga su vida útil en comparación con compresores estándar utilizados en sistemas tradicionales.

El control electrónico está diseñado para ajustar/optimar las condiciones de operación del compresor. Bajo condiciones de climas extremos, el control electrónico cambia la velocidad del compresor en presencia de bajas temperaturas exteriores invernales o altas temperaturas exteriores veraniegas. Esta práctica extiende en gran medida la vida útil del compresor. Las características de auto-diagnóstico del sistema TVR™ LX vigilan continuamente la totalidad del sistema y aceleran la detección de fallas mediante el despliegue de códigos de alarma en los controladores o a través de alguna interfaz del BMS.

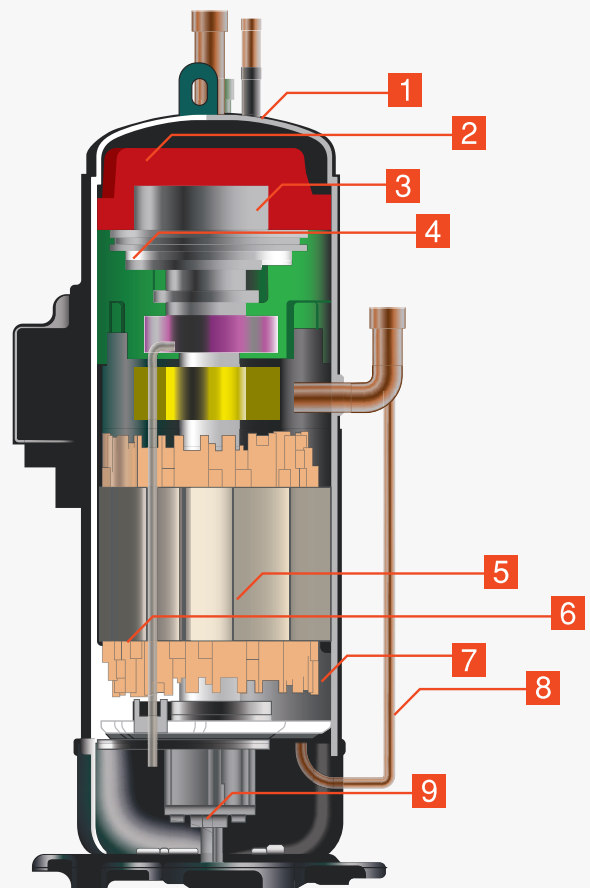
Medio ambiente - Refrigerante R-410A

El sistema TVR LX opera con el refrigerante R-410A de alta eficiencia con cero potencial de destrucción de la capa de ozono. R-410A ofrece un mejor desempeño tanto del sistema como de la transferencia de calor. Como resultado, reduce la cantidad requerida de refrigerante, el tamaño de la tubería requerida y los costos de instalación.

Ventajas de la tecnología del compresor DC scroll inverter

- Desempeño de frecuencia media debido a su estructura mejorada.
- Perfil scroll de diseño especial para R-410A.
- Motor DC avanzado de magnetos permanentes que mejora el desempeño de la banda de baja frecuencia.

El compresor scroll R-410A de alta eficiencia de cabeza de alta presión, lleva un motor de diseño asíncrono que utiliza magnetos de neodimio permanentes integrados que generan un campo magnético con torque adicional por reluctancia que acaba por aumentar drásticamente las eficiencias en las velocidades media y baja. Debido al campo magnético, el motor se colocará en la posición perfecta que permitirá al compresor desarrollar un arranque gradual con el más bajo consumo de amperaje.



Características del sistema

Auto-asignación de dirección de unidades interiores

- La unidad exterior distribuirá automáticamente las direcciones de las unidades interiores sin ajustes manuales.
- Se pueden conectar un total de 64 unidades interiores a un sistema e identificarse automáticamente.



Identificación automática

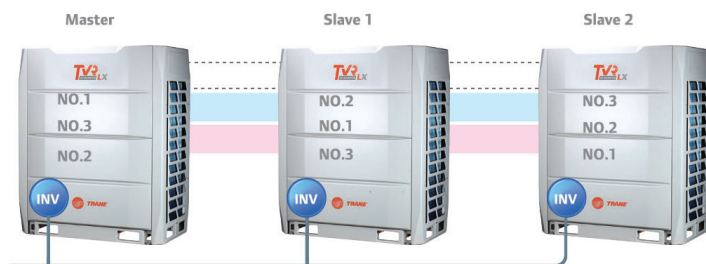


Presión estática de la unidad exterior

De manera opcional se dispone de motor de ventilador de alta presión estática ajustable para diferentes aplicaciones. Las unidades pueden configurarse para alcanzar 60Pa de presión estática externa. La presión estática estándar es de 0-20Pa.

Auto-rotación de unidades exteriores

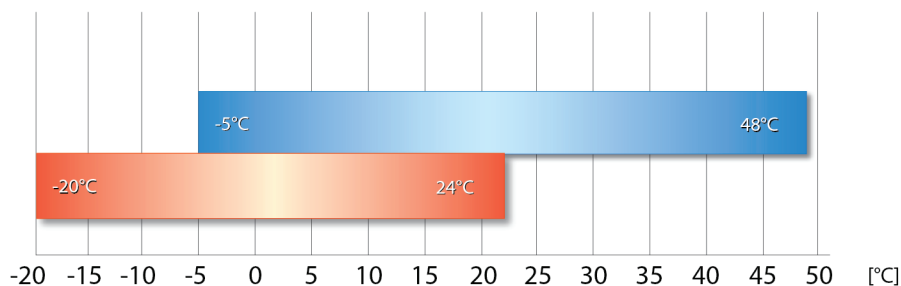
Cuando se instalan más de una sola unidad exterior dentro de un sistema modular, el sistema TVR™ LX alterna la unidad maestra automáticamente para prolongar el ciclo de vida del sistema completo. Esta rotación tiene lugar cuando la unidad vuelve a arrancar después de haber alcanzado el punto de ajuste en particular, después del proceso de retorno de aceite, y después del proceso de desescarche (en operación de calefacción).



Rango de operación

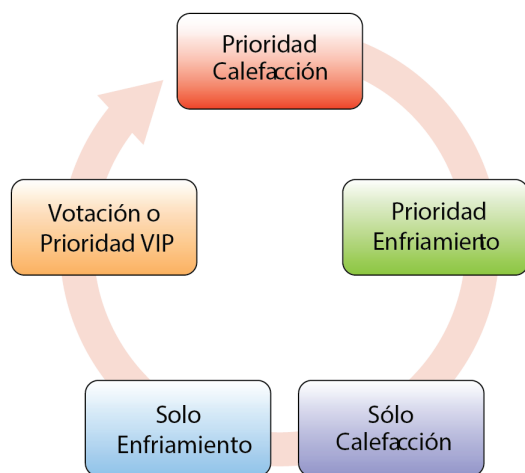
El sistema TVR™ LX puede operar dentro de un amplio rango de condiciones exteriores. Puede funcionar desde -5°C a 48°C en modo enfriamiento y desde -20°C a 24°C en modo calefacción.

TVR LX



Selección del modo prioritario

A fin de reducir el potencial de conflicto de modo y satisfacer las prioridades, se dispone de varios tipos de selección de modo.



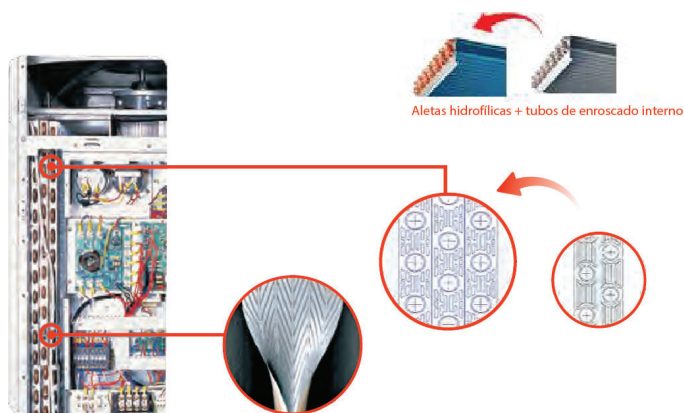
Flexibilidad en la instalación

Las perforaciones para el paso de tubería refrigerante así como para el cableado de fuerza y de comunicación, están ubicados en una variedad de direcciones. La tubería refrigerante y el cableado pueden instalarse por el frente, al lado izquierdo o al lado derecho de la unidad. Este diseño flexible facilita la instalación.



Intercambiador de calor de alto desempeño

Las nuevas unidades TVR LX cuentan con un intercambiador de calor de alto desempeño que permite mejor flujo de aire y extiende el tiempo de operación entre los ciclos de desescarche.

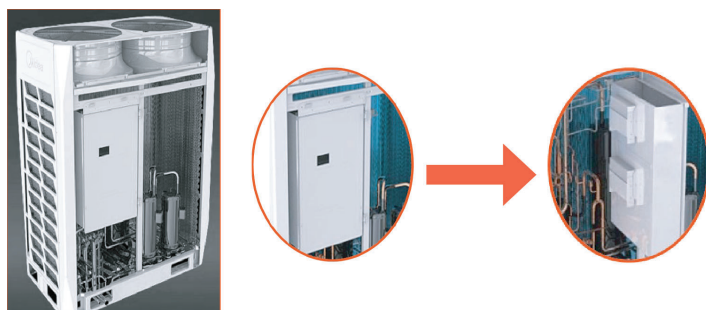


Nuevo diseño Diseño original

Tubo estriado por dentro mejora la transferencia de calor

Servicio mejorado

Un nuevo diseño de panel de control rotativo facilita las tareas de servicio de la unidad exterior. El panel de control gira hasta 150° para facilitar el acceso a inspección y mantenimiento del sistema de tubería. En los modelos anteriores de TVR era necesario desmontar el panel de control para poder acceder a la unidad internamente. Hoy, este nuevo diseño reduce en gran medida el tiempo de servicio. Se ha incorporado una pequeña ventana dentro del panel que permite una visión rápida al estado del sistema.



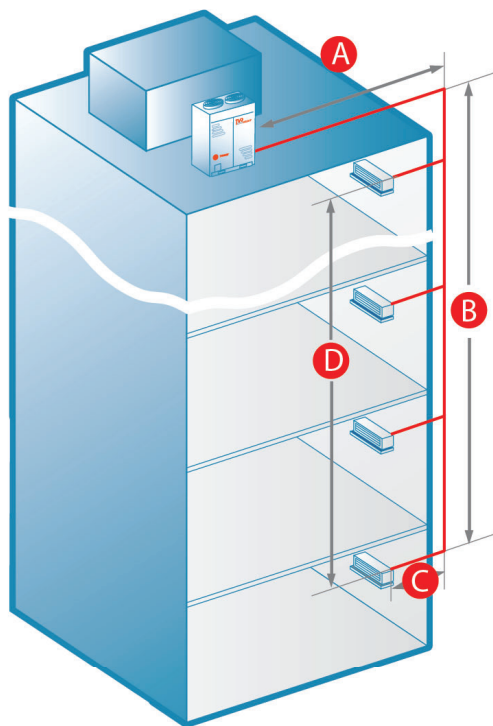
Flexibilidad y confiabilidad del sistema TVR™ LX

Flexibilidad en la longitud de la tubería

El concepto singular de un sistema de pre-ingeniería que llega al lugar de la obra con los juegos necesarios de tubería y la disposición de tubería predefinida por sistema, facilita la instalación correcta y rápida del sistema.

La longitud real de tubería desde la unidad exterior hasta la unidad interior en posición más alejada, es de 175m (equivalente 200m) hasta una longitud total de tubería de 1000m.

La diferencia de altura puede ser de 90m equivalente para unidades exteriores siendo instaladas en la azotea y de 110m de ascenso para unidades exteriores siendo instaladas abajo o en planta baja.



Longitud máxima real de tubería (A+B+C)	175m
Altura máxima entre unidades interiores (D)	30m
Altura máxima entre u. interiores y u. exteriores (B)	90m / 110m*
Longitud total real de la tubería	1000m

* cuando unidad exterior se encuentra debajo de las unidades interiores.

Diseño modular

Debido a su diseño modular, las unidades exteriores TVR LX pueden instalarse de forma práctica y accesible ya sea en hileras o bien interconectadas en serie hasta un máximo de 840 MBH, para luego conectarse a 64 unidades interiores. Estas unidades de capacidad de hasta 840 MBH, sin embargo, tienen la habilidad de modularse hasta una capacidad mínima de 16.8 MBH con un sólo compresor inverter en operación.

La demanda de carga para todas las unidades de compresor inverter se ve mejor acoplada mediante una operación suave y lineal que les permite funcionar con máxima precisión. El establecimiento de un rango de frecuencia operacional entre 60-140Hz, garantiza el poder alcanzar la más alta eficiencia. Su tamaño compacto facilita su desplazamiento por ascensor.

Función de respaldo

En el caso de falla de algún módulo, sea éste esclavo o maestro, los otros módulos continuarán trabajando en conjunto como un sistema, siempre que las válvulas de gas/líquido de la unidad averiada hayan sido cerradas. A medida que aumenta la carga, los diversos módulos exteriores actuarán como sistema maestro/esclavo permitiéndoles optimizar el desempeño y la eficiencia energética.

Compresores todos inverter

Las unidades exteriores TVR LX utilizan compresores todos inverter que agregan mayor flexibilidad y confiabilidad al sistema, al compararse con la combinación de tecnología de compresores fijos y compresores inverter. La habilidad de poder desempeñarse a velocidades superiores del compresor, permite al sistema alcanzar mayores distancias de tubería (hasta 175m) y más zonas de confort (hasta 1000m de longitud total de tubería). La función de rotación automática permite balancear las horas de operación de todos los compresores inverter de las unidades exteriores inverter. Esta característica aumenta

la extensión de vida de los compresores inverter, y por consiguiente aumenta asimismo la confiabilidad del sistema.



Controladores

Controladores Individuales	Controladores Centralizados	Controladores de Red	Interfaz BAS	Accesorios
Controlador Inalámbrico TCONTRMUT05B 	Controlador Central 6.2 pol TCONTCCM180A 	WEB Interface TCONTWEB01 	BacNet TCONTCCM08A 	Tarjeta llave del hotel TCONTNAM05A / 05B 
Controlador Inalámbrico + Follow Me TCONTRM02WA 	10.1 pol. + web TCONTCCM270A 		Modbus TCONTCCM18A 	Sensor infrarrojo Controlador TCONTNAM09A 
Controlador alámbrico bi-direccional TCONTKJRUT86ED 	Software de Control TVR LX TCONTCNTLS 		LonWorks TCONTLONGWA 	Software de Diagnósticos  TCONTDIAGS
Controlador alámbrico + Horarios TCONTKJRUT120G 	Aplicación TVR para Acceso Web & Smartphones TCONTCCM15B 			





Trane – by Trane Technologies (NYSE: TT), a global climate innovator – creates comfortable, energy efficient indoor environments through a broad portfolio of heating, ventilating and air conditioning systems and controls, services, parts and supply. For more information, please visit trane.com or tranetechnologies.com.

All trademarks referenced in this document are the trademarks of their respective owners.

© 2020 Trane. All Rights Reserved.

TVR-SLB010-EM

16/02/2021